

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-270167

(43)Date of publication of application : 02.10.2001

(51)Int.Cl.

B41J 5/30  
G06F 3/12

(21)Application number : 2000-084462

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 24.03.2000

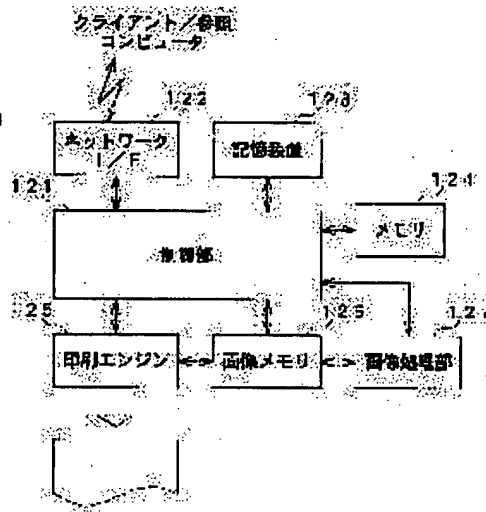
(72)Inventor : SAITO YUTAKA

## (54) PRINTER AND NETWORK PRINT SYSTEM

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a printer in which image data for printing can be utilized at an external computer.

**SOLUTION:** The printer connected with a client computer through a network comprises a control section 121 for converting PDL data delivered from the client computer into general purpose print format data and further converting into pixel map data, a storage 123 for storing the general purpose print format data, an image memory 126 for developing the pixel map data, and a printer engine 125 for printing the pixel map data on a sheet.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-270167

(P2001-270167A)

(43) 公開日 平成13年10月2日 (2001.10.2)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)		
B 4 1 J	5/30	B 4 1 J	5/30	Z	2 C 0 8 7
G 0 6 F	3/12	G 0 6 F	3/12	A	5 B 0 2 1
				B	9 A 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-84462 (P2000-84462)

(22) 出願日 平成12年3月24日 (2000.3.24)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 斎藤 裕

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

Fターム(参考) 2C087 AA09 AB06 AC07 AC08 BA03

BA14 BC02 BC05 BC07 BD41

BD46 CB05

5B021 AA01 BB02 CC05

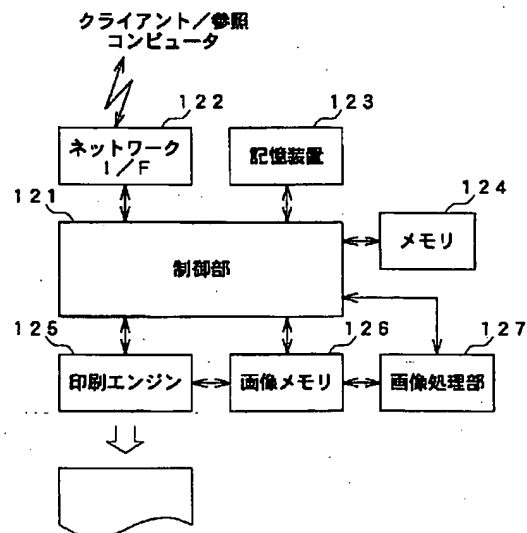
9A001 EE02 JJ35

(54) 【発明の名称】 印刷装置及びネットワーク印刷システム

(57) 【要約】

【課題】 印刷用の画像データを外部のコンピュータで利用することが出来る印刷装置を提供する。

【解決手段】 クライアントコンピュータとネットワーク接続された印刷装置において、クライアントコンピュータから送られたPDLデータを汎用印刷形式データに変換し、さらにピクセルマップデータに変換する制御部121と、汎用印刷形式データを記憶する記憶装置123と、ピクセルマップデータが展開される画像メモリ126と、ピクセルマップデータを用紙に印刷する印刷エンジン125とを備えた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 クライアントコンピュータとネットワーク接続された印刷装置において、クライアントコンピュータから送られたPDLデータを汎用印刷形式データに変換し、さらにピクセルマップデータに変換する制御部と、汎用印刷形式データを記憶する記憶装置と、ピクセルマップデータが展開される画像メモリと、ピクセルマップデータを用紙に印刷する印刷エンジンと、を備えたことを特徴とする印刷装置。

【請求項2】 クライアントコンピュータとネットワーク接続された印刷装置において、クライアントコンピュータから送られたPDLデータを汎用印刷形式データに変換するとともに、この汎用印刷形式データを印刷画像データとしてクライアントコンピュータに送信し、汎用印刷形式データをさらにピクセルマップデータに変換する制御部と、汎用印刷形式データを記憶する記憶装置と、ピクセルマップデータが展開される画像メモリと、ピクセルマップデータを用紙に印刷する印刷エンジンと、を備えたことを特徴とする印刷装置。

【請求項3】 印刷装置とクライアントコンピュータとがネットワーク接続されたネットワーク印刷システムにおいて、印刷装置は、クライアントコンピュータから送られたPDLデータを汎用印刷形式データに変換し、さらにピクセルマップデータに変換する制御部を備え、ネットワーク上には、この汎用印刷形式データを印刷画像データとして保管する外部記憶装置を備えたことを特徴とするネットワーク印刷システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機、プリンタ等の印刷装置及び、印刷装置とクライアントコンピュータがネットワーク接続されたネットワーク印刷システムに関し、特に印刷結果の管理技術に関する。

## 【0002】

【従来の技術】ネットワーク印刷システムでは、依頼元のコンピュータ（クライアント）から、アプリケーションの保有しているデータを、アプリケーションまたはプリンタドライバと呼ばれるソフトウェアによって印刷装置が解釈できるページ記述言語（Page Description Language: PDL）に変換して印刷装置に送信する。PDLの形式は一般に印刷装置の機種に依存するが、近年はポストスクリプトなどの汎用的なデータ形式を解釈できる印刷装置も増えている。

【0003】レーザプリンタやインクジェットプリンタなどの印刷装置の内部では、PDLを最終的に2次元の

点の集まり（ピクセルマップデータ）に変換して、物理的な紙類（OHPシートやシール紙なども含む）に印刷している。これが各ページ毎の画像情報である。

【0004】一般に印刷が終了すると、印刷装置における画像情報（文書データ）は削除される。従って、再度その文書を印刷する場合には、コンピュータから同じような指示を印刷装置に行う必要があるが、ピクセルマップデータへの変換処理に要する時間が掛かることから、特開平11-39117号公報に記載された技術では、PDLを画像情報の形で登録保管し、同じアプリケーションデータを再び印刷するために、PDLを画像情報に変換する処理を省いて、格納してある画像情報をそのまま使用して印刷処理時間の短縮を図るようにしている。

【0005】また特開平11-195128号公報には、PDLを画像情報だけでなく、ネットワーク上で公開するのに都合の良い形式（HTMLなど）に変換して保管する画像形成装置が提案されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、画像情報の形で印刷装置で登録、保管すると、ネットワーク接続された外部のコンピュータでこれを有効利用出来ないという欠点がある。また画像情報の保持は記憶装置の性能（容量）によって左右されるため、記憶装置の性能によっては保管出来る画像情報の容量や数量が制限されてしまい、記憶装置の性能を超えた画像は一定の規則によって削除しなければならなくなり、所望のデータを再利用することが出来ない可能性がある。

【0007】また、PDLのまま記憶装置に保管すれば、上述したようにピクセルマップデータへの変換処理に時間が掛かる上、それを解釈出来ないコンピュータも存在するため、複数のコンピュータで共有するのに適さない。

【0008】また、PDLを純粋なラスターデータでないHTMLなどの電子データ形式に変換すると、表現形式の制約により紙類に印刷したものと同じ出力は得られず、再現印刷も困難になってしまう。またHTMLと同時にピクセルマップデータも電子データ化する場合に、データ量が増大してしまう。

【0009】本発明は、印刷用の画像データを外部のコンピュータで利用することが出来る印刷装置及びネットワーク印刷システムを提供することを目的とするものである。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、クライアントコンピュータとネットワーク接続された印刷装置において、クライアントコンピュータから送られたPDLデータを汎用印刷形式データに変換し、さらにピクセルマップデータに変換する制御部と、汎用印刷形式データを記憶する記憶装置と、ピクセルマップデータが展開される画像メモリ

と、ピクセルマップデータを用紙に印刷する印刷エンジンとを備えたことを特徴とするものである。

【0011】また請求項2記載の発明は、クライアントコンピュータとネットワーク接続された印刷装置において、クライアントコンピュータから送られたPDLデータを汎用印刷形式データに変換するとともに、この汎用印刷形式データを印刷画像データとしてクライアントコンピュータに送信し、汎用印刷形式データをさらにピクセルマップデータに変換する制御部と、汎用印刷形式データを記憶する記憶装置と、ピクセルマップデータが展開される画像メモリと、ピクセルマップデータを用紙に印刷する印刷エンジンとを備えたことを特徴とするものである。

【0012】また請求項3記載の発明は、印刷装置とクライアントコンピュータとがネットワーク接続されたネットワーク印刷システムにおいて、印刷装置は、クライアントコンピュータから送られたPDLデータを汎用印刷形式データに変換し、さらにピクセルマップデータに変換する制御部を備え、ネットワーク上には、この汎用印刷形式データを印刷画像データとして保管する外部記憶装置を備えたことを特徴とするものである。

【0013】請求項1記載の発明では、PDLからピクセルマップデータに変換する際に、その中間形式データとして汎用印刷形式データを採用し、これを記憶装置に保管させるようにしたので、その汎用印刷形式データが、外部のコンピュータからもネットワークを経由して読み出され、表示や再印刷に利用される。

【0014】また、記憶された汎用印刷形式データを読み出してピクセルマップデータに変換するため、PDLからピクセルマップデータに変換する場合に比べて画像再現性が確保される。また、汎用印刷形式データは、ピクセルマップデータと同等以下の容量であるので、特に記憶装置の容量を増やさずに済む。

【0015】請求項2記載の発明では、汎用印刷形式データのファイルを印刷装置内の記憶装置に保管しなくて済むため、記憶装置が他に有効利用され、かつ、この汎用印刷形式データが活かされる。

【0016】請求項3記載の発明では、上記の作用に加え、その外部記憶装置をネットワーク上のコンピュータで共有出来るようにすることで、これらコンピュータから汎用印刷形式データが有効に活用される。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に従って説明する。図1は第1の実施の形態のネットワーク印刷システムの構成図である。クライアントコンピュータ101と印刷装置102と参照コンピュータ103とがネットワーク104にて接続される。ネットワーク104は、どのようなものでも構わず、イーサネット（登録商標）やトークンリングのようなLAN接続が一般的であるが、USBやIEEE1394といった接続

方法でも良い。

【0018】クライアントコンピュータ101は、アプリケーションのデータをアプリケーションまたはプリンタドライバにおいて印刷装置102が解釈出来るPDLデータ111に変換し、それを印刷装置102にネットワーク104を経由して送信する。図1において符号112は印刷画像データである。

【0019】印刷装置102は、受け取ったPDLデータ111を汎用的な印刷データ形式に変換する。代表的な印刷データ形式は、Adobe社が提唱しているポストスクリプトやPDF (Portable Document Format) である。アプリケーションデータにもともと画像情報が含まれていても、少ない付加情報だけでこれらの形式に変換することが可能である。

【0020】汎用印刷形式データは、そのまま印刷装置102内の記憶装置に、PDLデータ111と同時にクライアントコンピュータ101から送信される付加情報とともに一意な名前を付けて保存される。そして、印刷データはさらにピクセルマップデータに変換され、印刷エンジンへと送られて実際の紙類に印刷される。

【0021】図2は図1に示すネットワーク印刷システムにおける印刷処理のフローチャート、図3は印刷装置の内部ブロック図である。図3に示すように、印刷装置102は、制御部121、ネットワークI/F122、記憶装置123、メモリ124、印刷エンジン125、画像メモリ126、画像処理部127を備えている。

【0022】以下、図2のフローに基づき第1の制御例（請求項1記載の発明に対応）を説明する。クライアントコンピュータ101からネットワークI/F122を通じて送られたPDLデータ111は、制御部121が受け取ってメモリ124に一旦格納する（S1）。このとき、PDLデータ111の先頭にファイル名や印刷依頼者名などが付加される。制御部121は、メモリ124に格納されたPDLデータ111を順次、汎用印刷データ形式に変換する（S2）。

【0023】1ページ分の汎用印刷形式データが変換し終わったら、これを記憶装置123に、一意なファイル名を付けて保管する（S3）。汎用印刷形式データはさらに、制御部121によって解釈され、画像処理部127を使ってピクセルマップに変換され（S4）、画像メモリ126に展開され、1枚分のイメージが得られる。そしてこれを印刷エンジン125に送って用紙に印刷する（S5）。

【0024】また印刷装置102は、参照コンピュータ103からの印刷画像データの参照要求をネットワークI/F122で受け取ると、記憶装置123から対象となる汎用印刷形式データを読み出して、ネットワークI/F122を経由して、参照コンピュータ103へ送信する。

【0025】これにより、参照コンピュータ103は、

直接的に印刷された結果の画像に最も近い印刷画像データ112を得ることが出来る。このデータの形式は、参照コンピュータ103でも解釈出来るため、画面に表示したり、印刷を依頼したり、さらに他のコンピュータに転送したりすることが可能となる。

【0026】次に第2の制御例（請求項2記載の発明に対応）を説明する。第2の制御例では、印刷装置102の記憶装置123に汎用印刷形式データを保管せずに、印刷画像データ112としてネットワークI/F122を10經由して、再びクライアントコンピュータ101に送信する。送信するときのプロトコルは特に規定しないが、SMTP（Simple Mail Transfer Protocol）を使ってメールとして転送しても良いし、独自のプロトコルでクライアントコンピュータ101が受け取ることも可能である。

【0027】また、PDFやポストスクリプトといった中間的データ形式だけでなく、TIFF（Tagged Image File Format）などのピクセルマップに近いデータ形式さえも指定でき、これを印刷装置102の制御装置121が解釈して、PDLデータ111をその形式に従ったデータに変換して、クライアントコンピュータ101に送信することが出来る。

【0028】図4は第2の実施の形態のネットワーク印刷システムの構成図である。図4に基づき第3の制御例（請求項3記載の発明に対応）を説明する。図4に示すシステムでは、外部記憶装置105をネットワーク104上に接続する。これにより、PDLデータ111から変換された画像印刷データ112を印刷装置102内部の記憶装置123に保管するのではなく、外部記憶装置105に保管することが出来るようになる。

【0029】ネットワーク104上の外部記憶装置105として、NFS（Network File System）などの共有ファイルシステムを提供することにより、参照コンピュータ103やクライアントコンピュータ101が印刷装置102を経由することなく、印刷画像データ112にアクセスすることが可能となる。

【0030】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、PDLからピクセルマップデータに変換する際に、その中間形式データとして汎用印刷形式データを採用し、これを記憶\*40

\*装置に保管させるようにしたので、その汎用印刷形式データを、外部のコンピュータからもネットワークを経由して読み出して、表示や再印刷に利用することが出来る。

【0031】また、記憶された汎用印刷形式データを読み出してピクセルマップデータに変換するため、PDLからピクセルマップデータに変換する場合に比べて画像再現性を確保することが出来る。また、汎用印刷形式データは、ピクセルマップデータと同等以下の容量であるので、特に記憶装置の容量を増やさずに済むという利点もある。

【0032】請求項2記載の発明によれば、汎用印刷形式データのファイルを印刷装置内の記憶装置に保管しなくて済むため、記憶装置を他に有効利用することが出来る。かつ、この汎用印刷形式データを活用することが出来る。

【0033】請求項3記載の発明によれば、上記の効果に加え、その外部記憶装置をネットワーク上のコンピュータで共有出来るようにすることで、これらコンピュータから汎用印刷形式データを有効に活用することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態のネットワーク印刷システムの構成図である。

【図2】図1に示すネットワーク印刷システムにおける印刷処理のフローチャートである。

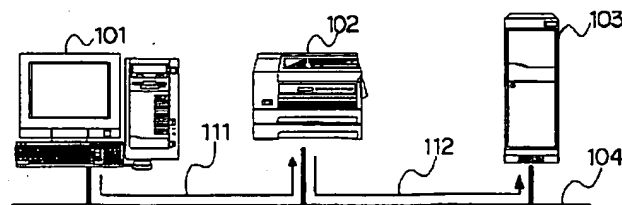
【図3】印刷装置の内部ブロック図である。

【図4】本発明の第2の実施の形態のネットワーク印刷システムの構成図である。

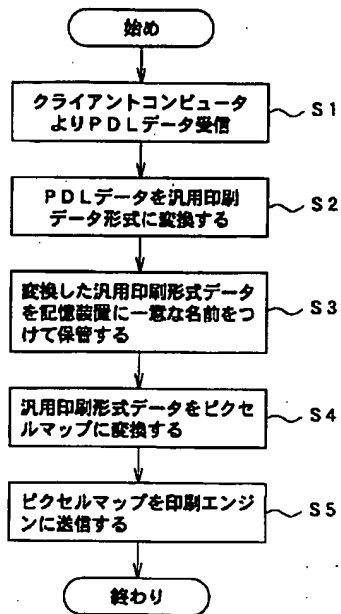
【符号の説明】

- 101 クライアントコンピュータ
- 102 印刷装置
- 111 PDLデータ
- 121 制御部
- 122 ネットワークI/F
- 123 記憶装置
- 124 メモリ
- 125 印刷エンジン
- 126 画像メモリ
- 127 画像処理部

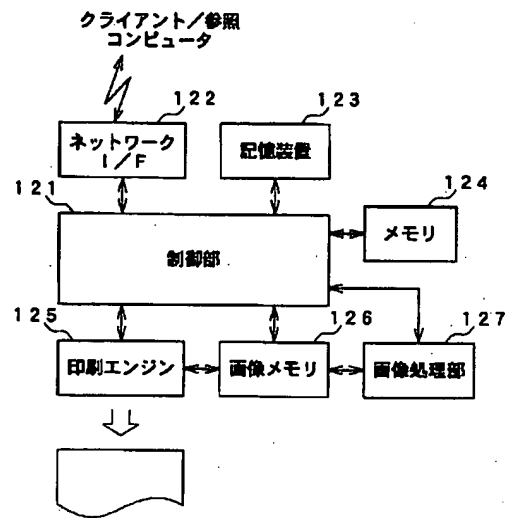
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

